

Capítulo VI : el pantanal brasileño	Titulo
Faria, Alcides - Autor/a; Araújo, Rose Mary Paes de - Autor/a; Calheiros, D. F. - Autor/a;	Autor(es)
La investigación acción socioambiental : repaso de lecciones destiladas	En:
Asunción	Lugar
CERI, Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios	Editorial/Editor
1999	Fecha
	Colección
Economía; Recursos naturales; Medio ambiente; Ecoturismo; Turismo; Pantanos; Mato Grosso do Sul; Corumba; Brasil; Baia do Castelo;	Temas
Capítulo de Libro	Tipo de documento
<a href="http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Paraguay/ceri/20121128044843/cap6.pdf">http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Paraguay/ceri/20121128044843/cap6.pdf</a>	URL
Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.0 Genérica <a href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es">http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es</a>	Licencia

**Segui buscando en la Red de Bibliotecas Virtuales de CLACSO**  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar>

**Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)**  
**Conselho Latino-americano de Ciências Sociais (CLACSO)**  
**Latin American Council of Social Sciences (CLACSO)**  
[www.clacso.edu.ar](http://www.clacso.edu.ar)



Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales  
Conselho Latino-americano de Ciências Sociais  
Latin American Council of Social Sciences



# **CAPITULO VI**

## **EL PANTANAL BRASILEÑO**

### **PRIMERA PARTE**

#### **EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TURISTICA: UN ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO DE CORUMBA / MS - RELATORIO DE INVESTIGACION**

---

**Rose Marie Paes De Araújo**

### **SEGUNDA PARTE**

#### **EL PANTANAL Y EL ECOTURISMO**

---

**Alcides Faria**

### **TERCERA PARTE**

#### **ESTUDIO DE CASO: BAIA DO CASTELO, UN EJEMPLO DE COMUNIDAD LOCAL DE LA CUENCA SUPERIOR DEL RIO PARAGUAY, PANTANO PANTANAL - ESTADO DE MATO GROSSO DEL SUR, BRASIL**

---

**Calheiros, D. F.**

# **PRIMERA PARTE**

## **EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TURISTICA: UN ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO DE CORUMBA / MS**

### **RELATORIO DE INVESTIGACION<sup>9</sup>**

**Rose Marie Paes De Araújo<sup>10</sup>**

## **1. RESUMEN**

Este trabajo presenta una propuesta de investigación de una actividad que en los últimos 20 años se ha tornado en el recurso económico de mayor crecimiento en el Estado: el turismo, más específicamente el segmento del ecoturismo, por tener características de utilizarse los recursos naturales como “producto de venta”. Esa expropiación de los recursos naturales, sea en las partes altas (planaltos), sea en las partes bajas (planicies) junto, es claro, a otros factores de origen antrópico, están comprometiendo la preservación y la conservación de los recursos naturales del Pantanal. Conociéndose que la biodiversidad “pantanera” ha sufrido alteraciones en función de esa actividad, nuestra propuesta presenta una investigación de los principales impactos del turismo (negativos y positivos), la relación del turismo con la ecología, la explotación sin medida de los recursos naturales; también tenemos un trabajo apoyado por un equipo



multidisciplinario de profesionales que actúan o investigan académicamente, sistemáticamente, esta actividad. No pretendemos conceptuar Ecoturismo, pero llegamos a la conclusión por las bibliografías consultadas de que este segmento no es contemplado en el Pantanal (apenas algunos paseos merecen credibilidad) y en contrapartida hemos dado una contribución, discutiendo en unos términos de referencia las directrices que deberán orientar y subsidiar la elaboración de un plan director de Ecoturismo para el

<sup>9</sup> Traducción hecha por Abelardo de Paula Gomes Junior

<sup>10</sup> Bióloga, especialista en Ecoturismo y realizando posgraduación a nivel de especialización en la UFMS/CEUC/DAM, Estudios ambientales en microcuencas hidrográficas. Trabaja en la ECOA como coordinadora del Centro de Acción Ambiental del Pantanal en Corumbá.

Pantanal.

## 2. EVOLUCION DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN EL MUNICIPIO DE CORUMBÁ Y EL DESARROLLO HISTORICO DEL TURISMO Y DEL ECOTURISMO

El municipio de Corumbá, desde su fundación hace 220 años, pasó por varias fases de desarrollo o ciclos económicos que determinaron lo que llamamos de desarrollo comercial. La localización de Corumbá fue definida en base a estrategias de geopolítica para garantizar los límites de las fronteras brasileñas y para garantizar la defensa de los colonos de los indígenas. A pesar de esa localización estratégica, hasta el inicio de la Guerra del Paraguay (1864-1870), Corumbá siempre fue apenas un lugar “de paso” para las embarcaciones que se dirigían al norte del Estado con mercaderías de Europa y de otras partes del mundo.

Con la Guerra del Paraguay, Corumbá quedó bajo el dominio extranjero y hasta la navegación fluvial estuvo interrumpida. Con la retomada de Corumbá, fiesta cívica muy celebrada por las Fuerzas Armadas brasileñas, la ciudad renace para el río Paraguay y la navegación se torna de nuevo la principal actividad comercial.



Después de eso, en 1914, es inaugurada la ferrovía y empieza la decadencia de la navegación. En función de eso, en seguida, el municipio comienza a concentrar sus bases económicas en la pecuaria, en la cría extensiva de bovinos.

Otro conflicto vino para interferir en la historia económica de Corumbá, a partir de la Segunda Guerra Mundial: la demanda de las riquezas minerales de la región se intensificó y también la explotación de las minas del Complejo Urucum. La extracción del calcáreo también aporta a la región una fábrica que opera hasta hoy.



Otras actividades industriales en menor escala tuvieron su cuota de contribución en Corumbá. El molino, que operaba con trigo argentino, fue desactivado hace pocos años y la cervecera aún está en actividad, a pesar de que su producción

atiende apenas a la demanda local.

Desde su fundación, Corumbá siempre tuvo esa característica: de una u otra forma, la de recibir personas que pasaban por el lugar. Podemos entonces caracterizar que siempre existió turismo en Corumbá, a pesar de que necesitamos enfatizar que el turismo pasó a ser efectivamente una actividad económica sólo después de la Revolución Industrial.

En la década de los 80, la Embratur (Empresa Brasileña de Turismo), lanzó una campaña para promover el “Turismo ecológico”, todo movido por la más grande preocupación de este fin de milenio; el agotamiento de los recursos naturales. Ese tipo de actividad fue la “moda” de la época, una vez que las personas empezaron a descubrir nuevas formas de explotación de los recursos naturales. Un canal de televisión presentó al final de la década de los 80 e inicio de los 90 una telenovela que se llama “Pantanal”; esta novela fue un gran éxito de audiencia, pues presentaba lindos escenarios naturales de una estancia pantanera y la vida sencilla del campo, con sus leyendas y creencias, y también lindas mujeres bañándose desnudas en los ríos. Este periodo quedó conocido como la “fiebre del Pantanal”; todos querían conocer el Pantanal.



A pesar de esa demanda de turistas que empezaron a venir al Pantanal, distribuidos entre Corumbá, Aquidauana y Miranda principalmente, las ciudades y el comercio no estaban preparados para recibir ese público. La falta de conocimiento por parte de operadores que vendían los paquetes y la poca preparación de quienes recibían a los turistas dejaban una impresión de poco profesionalismo. Esta mala impresión empezó a alejar al turista que venía al Pantanal; apenas unos pocos locales ofrecían servicios de buena calidad.

Con la implantación del monocultivo de la soja en el Planalto, y en consecuencia, la obstrucción del río Taquari, Coxim y otros menores, el potencial de pesca de la región del Planalto quedó muy reducido. Entonces, otras ciudades y ríos del Estado fueron descubiertos por pescadores, entre estas, Corumbá.

Corumbá tiene también la ubicación estratégica que la hizo que se fundara: está situada en las orillas del río Paraguay y, por eso, se puede llegar a todos sus afluentes. Esta localización es tan importante, que el segmento del turismo que más viene creciendo en

los últimos años es la pesca. Regionalmente se caracteriza la pesca en Corumbá como deportiva, pero para el movimiento ambientalista este hecho está lejos de la realidad.

De acuerdo a nuestras investigaciones, el turismo contemplativo o ecoturismo está perdiendo espacio cada día ante el turismo de pesca, por varios motivos. Seguidamente discutiremos estos motivos y sus impactos. Lo importante para nosotros es rescatar y redefinir un modelo de turismo que sea el más adecuado a la región, planeado de tal forma que la comunidad local sea beneficiada en todos sus segmentos, los recursos naturales sean preservados con impactos mínimos de alteración y que redunde en una actividad económica importante para el municipio. No descartamos aún la actividad de la pesca, porque algunos empresarios invirtieron mucho dinero para la construcción de grandes barcos (barco hotel), para esta práctica deportiva; apenas resaltamos que por la forma como eso se está haciendo está causando más perjuicios al ambiente que ventajas. La preocupación más grande de este trabajo es evaluar como está hoy la situación y definir líneas de trabajo para que cualquier persona que venga a conocer nuestra región vuelva a su casa planeando retornar aquí otro año, para conocer más.

### **3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS HOY EN EL PANTANAL Y SUS IMPACTOS**

Se registran hoy como las principales actividades económicas de la región: la ganadería extensiva, la minería, la pesca y el turismo. Esta es una región en que las principales características ambientales se mantuvieron, a pesar de los crecientes impactos que recibió, sea de causas geoquímicas, naturales, sea de la interferencia antrópica.

Sus especificidades ambientales, especialmente los periodos anuales de inundación y sequía, impidieron, hasta ahora, que la agricultura o la ganadería extensiva -basada en el plantío de gramíneas exóticas como la *Brachiaria*, por ejemplo- allí se desarrollara en gran escala, de manera a comprometer el equilibrio fitogeográfico y faunístico local. Estas particularidades impusieron la adaptación de las actividades económicas al medio, impidiendo la devastación observada en regiones contiguas. Un ejemplo de esta devastación es la retirada del ganado para zonas más altas en cada inundación, permitiendo la recuperación de las áreas que fueron degradadas por el pisoteo.



Actualmente, de acuerdo a la observación directa de la realidad, esta estabilidad ambiental pasa a sufrir nuevas amenazas, ejemplificadas aquí para visualizar de qué forma las actividades económicas están impactando e interactuando con el ambiente.

- ✓ Diques: drenaje permanente de las tierras, a través de canales y la construcción de diques para mantener las crecientes y controlar el régimen hídrico de las tierras que sufren inundaciones periódicas<sup>11</sup>, interfiriendo así, en el régimen natural del ciclo hídrico de las regiones afectadas. Problemas así están ocurriendo, por ejemplo en Bodoquena, Nheco-landia, Taquari, Paiaguás y Miranda.



Tala: el avance del desmonte de las pequeñas elevaciones, “las cordilleras”, que son los refugios de la fauna y de la flora en el periodo de la creciente. Algunas “cordilleras” también ya fueron diagnosticadas como sitios arqueológicos, siendo por lo tanto, patrimonio de la Unión. Eso, sin embargo, no significa que toda “cordillera” sea un sitio arqueológico, como explica OLIVEIRA (1996). La tala en el planalto causó, comprobadamente, el más grave problema ambiental que tenemos hoy en el Pantanal; la obstrucción del río Taquari. Causa también problemas de

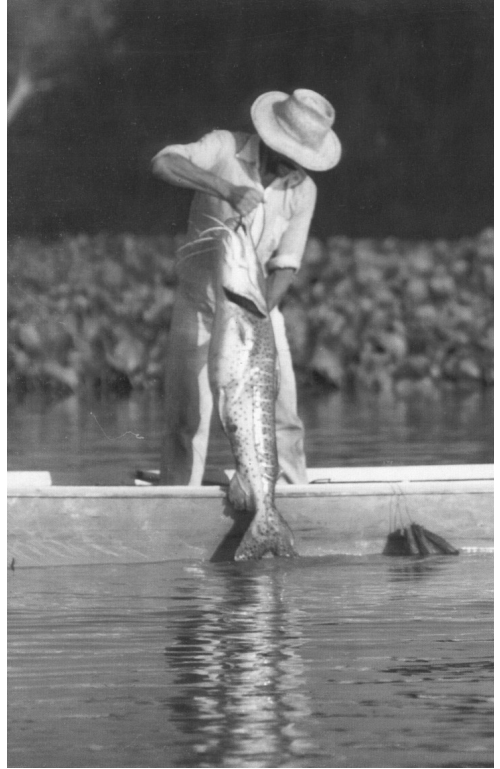
erosión en otras áreas más próximas al planalto.

- ✓ Especulación inmobiliaria para favorecer latifundios: a través del incentivo para la ocupación de la región Oeste con el favorecimiento de compras de tierras baratas; inversiones de esta naturaleza pasaron a compensar al productor rural, lo que sumado a la aplicación de técnicas modernas para aumentar la productividad, ha sido la causa de esta situación con las mayores posibilidades de degradar el ambiente<sup>12</sup>. La política adoptada por el Gobierno federal prácticamente generó una invasión poblacional. Esta ocupación generó gran impacto en la economía, en la cultura y en el medio ambiente.
- ✓ La ganadería: -instalada después del exterminio indígena promovido a partir del siglo XVI- es la principal actividad desarrollada por los propietarios rurales locales y existe gracias a las extensas áreas de pastos nativos. Esta actividad trae en su concepción problemas relacionados con la presencia de los bovinos en el campo (pisoteo, producción de materia orgánica, gases liberados en la atmósfera) y su incompatibilidad territorial con otros animales silvestres como la “onça pintada” (Pantera onca) y la sucure (Eunectes sp), por ejemplo.

<sup>11</sup> Esta práctica mantiene los pastos secos más tiempo para el pastoreo.

<sup>12</sup> Ver textos del Seminario: El modelo de desarrollo de la Cuenca del Plata, el Mercosur y la Hidrovía HPP; texto de Mauricio Galinkin: El modelo de desenvolvimiento del Cono Sur y de Sigrid Andersen: La geopolítica brasileña-1997 (en portugués).

- ✓ Residuos y poluentes: las actividades de extractivismo mineral (Mato Grosso do Sul) y “garimpeiro” (minería) (Mato Grosso) han traído para los ríos pantaneros, mineros acumulativos como azufre, plomo y hasta mercurio. Además, estos ríos reciben toda la carga de pesticidas oriundos del planalto, debido a la baja declividad de la planicie y el acarreo de residuos en la época de lluvias.
- ✓ Pesca: de acuerdo con MORETTI<sup>13</sup> (1997), esta forma de turismo elimina actividades practicadas por una parte de la población local como la pesca artesanal, recolección de vegetales y otras, que podrían ser alternativas a este modelo de desarrollo, interfiriendo así, directamente, en el proceso socioeconómico y cultural local. La reserva ictícola está sufriendo un proceso, en lo mínimo cuestionable, por la pérdida de su potencial. Investigadores alegan que esta reserva no está comprometida, pero hay controversias. Durante el desarrollo de este trabajo, recolectamos testimonios mediante entrevistas, y 90% de los entrevistados dijeron que realmente está ocurriendo disminución de la reserva, principalmente de los “peces grandes”, los que entran dentro de los límites de tamaño estipulados por la legislación. Se sabe muy poco aún, en realidad; se sabe menos aún de cómo hacer que el turismo no perjudique la reproducción y conservación de los peces.



Lo poco que sabemos es que tenemos que encontrar una forma de conciliar el turismo de pesca con prácticas de conservación.

#### 4. PRINCIPALES PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS EN LA ACTIVIDAD TURISTICA<sup>14</sup>

Inicialmente hemos identificado problemas que fueron levantados por los entrevistados;

<sup>13</sup> Notas preliminares sobre la actividad turística en el pantanal sur-matogrossense, 1997 (en portugués).

<sup>14</sup> Estas entrevistas fueron realizadas durante la investigación de campo y constan en el archivo de la autora de este trabajo.



en el grupo de entrevistados (total de 20 entrevistas) en las que tenemos que 50% de los entrevistados son propietarios, 30% gerentes responsables por la administración, 10% de biólogos responsables que trabajan en el Pantanal y 10% de otros funcionarios. Para estos he seleccionado personas que trabajan en el Pantanal hace más de 10 años y, por lo tanto, han vivenciado las alteraciones ocurridas en este periodo.

Fueron identificados problemas y, en lo posible, discutiremos de forma empírica, sin muchos detalles técnicos, los relacionados abajo, especificándose en que proporción fueron citados.

Basura: el principal problema señalado por todos; no hay destino adecuado para la basura y los responsables por los hoteles se “deshacen” de ella, enterrándola, quemándola y hasta tirando al río restos de alimento para ser comidos por los peces. No hay ningún plan del municipio para resolver este problema a corto plazo.

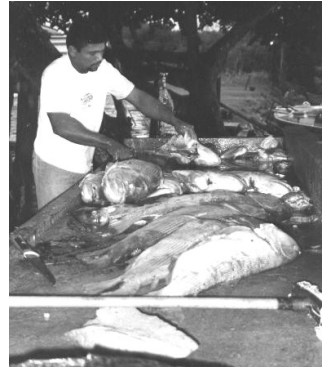
- ✓ Mano de obra: falta atención especializada, orientación sobre cómo recibir bien, como comunicarse o no con el huésped, que tipo de información ofrecer.
- ✓ Infraestructura: (salud, escuela, transporte) pequeña; en algunos lugares inexistente. Principalmente en salud no hay atención, y, en la mayoría de los casos, si el trabajador o mismo un huésped necesita cualquier tipo de auxilio médico u hospitalario, debe venir a Corumbá. Transporte intermunicipal no existe.
- ✓ Alteraciones en el ambiente: grandes cambios han ocurrido. La misma construcción de los hoteles ha modificado el paisaje de forma drástica e irreversible. Se percibe poca preocupación con una arquitectura más integrada al ambiente, con utilización de materiales alternativos para la construcción.
- ✓ Falta de alternativas en la Piracema<sup>15</sup>: generalmente, los hoteles cierran o reducen su cuadro de funcionarios para operar al mínimo. Falta de actividad para paseos alternativos o paquetes promocionales para escuelas, etc.
- ✓ Rutas de acceso difícil: caminos en pésimas condiciones, sea la BR 262<sup>16</sup> o las vecinales, todas están en pésimas condiciones. Algunas personas dijeron que la esperanza está en la reglamentación de la Ruta-Parque, si ella es bien planeada para funcionar.
- ✓ Fiscalización: la Policía Militar Forestal recibe apoyo de los mismos propietarios de la región, incluso para alimentación y combustible. Tratamiento inadecuado de los policías para con los turistas fue colocado como problema.
- ✓ Tráfico en el río: con la intensificación del tráfico de grandes embarcaciones en el río Paraguay, la pesca tendrá perjuicios. Sólo una persona entrevistada dijo lo contrario. Las grandes embarcaciones hacen olas que, además de casi volcar los pequeños

<sup>15</sup> Piracema: llámase a la época de procreación de los peces. Nota del traductor.

<sup>16</sup> BR: llámase a las rodovías federales. Nota del traductor.

barcos, ahuyentan los peces y perjudican el movimiento y migraciones de los peces.

- ✓ Disminución de la fauna íctica: la mayoría de las personas dijo que ha mermado la cantidad de peces desde hace tres años, pero lo que más desaparece es el “pez grande”, el que está “en la medida”. Algunos citan la pesca predatoria, clandestina con red, como una de las causas. Otros dijeron que podrían ser los paraguayos y bolivianos que pescan en el Brasil y exportan nuestro pescado para Sao Paulo y Rio de Janeiro. Ninguna solución equilibrada hay a la vista. Cerca de 4% de los entrevistados creen que se debería “cerrar” la pesca por dos o tres años para que la reserva íctica se recupere, otros hablan de extinguir la cuota, hacer solamente “pesque y pague”; pero todas estas sugerencias son bastante polémicas.



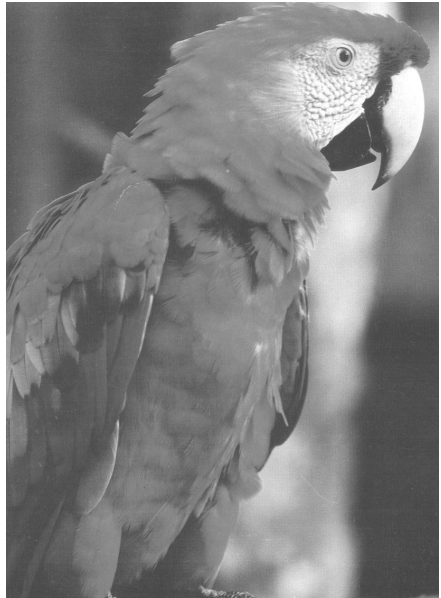
- ✓ Enfermedades tropicales: un entrevistado dijo que inicialmente trabajaba solo con extranjeros; después de la onda del cólera que tuvo repercusión en la media internacional, los extranjeros dejaron de venir. Y los que vienen se preocupan mucho en aplicarse vacunas y traer repelentes y remedios antialérgicos.
- ✓ Falta de propaganda unificada: cada propietario hace la publicidad de un hotel; no existe un material único que divulgue las bellezas del Pantanal como un todo; los dueños exigen una “postura” de la secretaría Municipal de Turismo y de la Casa del Turista en Campo Grande. ¿Qué hacen estos con relación al material, que aún no se publicó?
- ✓ Falta de incentivos fiscales: falta de líneas de crédito para iniciativas en la región y falta de incentivos fiscales para financiar servicios ecotécnicos, como energía solar, eólica, sistemas cloacales, etc.
- ✓ Guías bilingües: son muy pocos los guías bilingües y los que están trabajando lo hacen como actividad ocasional y generalmente acompañan grupos de extranjeros en paseos a las estancias en el interior de Nhecolandia. No hay programas de incentivos al uso del idioma o entrenamiento específico para la hotelería.

## 5. PRINCIPALES PUNTOS POSITIVOS DIAGNOSTICADOS

- ✓ Generación de empleos: una de las causas que ha llevado a grupos de personas a vivir cerca de los hoteles; este aspecto, a pesar de positivo en el área urbana, se ha tornado un problema serio en el área rural, por falta de infraestructura habitacional. Socialmente hablando, generar empleos hace que las personas tengan una

rentabilidad que, entendiéndose, pueda sustentar a su familia.

- ✓ Bellezas naturales: el factor que más llama la atención de las personas; atrae cada vez más visitantes y dispensa comentarios.
- ✓ Cultura e historia: valoración de los locales históricos y culturales de la ciudad como puntos atractivos; incentivar la cultura local con eventos, nada de eso se hace. Para Corumbá lo bueno es lo que viene de afuera; esta es una expresión popular que refleja la verdad.
- ✓ Indolencia de la gente: la misma falta de identificación con la cultura hace que la gente sea indolente, sin muchas ambiciones y deseos, sin muchas aspiraciones o proyectos colectivos. Una persona señaló que eso tiene que ver con el calor agobiante; no hay mucho que hacer en las horas calurosas del día, sino tomar un tereré (mate helado) bien frío en una sombra fresca.
- ✓ Integración al ambiente: la misma gente que está integrada al ambiente es aquella que lo preserva; se puede notar que, en las áreas donde las poblaciones están migrando, las alteraciones ambientales son mayores. De hecho, en algunas localidades, el hombre, además de estar integrado al ambiente, parece coexistir tan bien en él que pensamos que le es imposible no hacer parte de este ambiente, que en realidad es muy hostil.



## 6. DISCUSION PARA EL ORDENAMIENTO DEL ECOTURISMO

Uno de los objetivos de este trabajo era el de reunir un equipo de personas (expertas) en el tema del turismo y, reunidas, discutir sobre los problemas vividos en los últimos años con la pérdida de la biodiversidad, con el aumento de la densidad poblacional causado por el turismo (personas que migran en busca de empleo), y también debatir acerca de las potencialidades de crecimiento de esta actividad y la forma como este desarrollo pueda ser compatibilizado con prácticas sustentables. Lo que llamamos prácticas sustentables son formas de trabajar que garanticen que los recursos naturales no se agoten o sean alterados de manera irreversible, y que la comunidad perciba que la actividad puede tornarse la mayor opción de aumentar la renta familiar para que así ocurra una mejoría de la calidad de vida para todos.

Después de algunas discusiones y la realización de un workshop<sup>17</sup>, que tuvo como meta concretar estas ideas, hemos elaborado unos Términos de Referencia que deberá ser el documento que orientará las discusiones que irán subsidiar la elaboración del plan director de ecoturismo para el Pantanal. Este trabajo está limitado geográficamente al municipio de Corumbá, pero nuestra propuesta pretende abarcar el Pantanal como un todo, tornando este trabajo un proyecto-piloto, ya que de las 11 subregiones pantaneras, siendo 8 de estas en el Estado de Mato Grosso do Sul, Corumbá contiene 5 de ellas dentro de su municipio (ver caracterización del Pantanal).

## **7. TERMINOS DE REFERENCIA**

Discusión preliminar para la definición de directrices de un Plan Director de Ecoturismo (PDE) para el municipio de Corumbá y/o Pantanal.

### **1.. Introducción.**

Las áreas priorizadas para identificar directrices, fueron indicadas, realmente, para facilitar la discusión. Hay una interligación entre todas ellas y ciertamente el proceso de discusión permitirá ajustes adecuados.

Este primer ejercicio permite trabajar y distinguir mejor sobre directrices y estrategias, diferenciando claramente entre unas y otras. Las estrategias propuestas son una derivación de las directrices. En un tercer momento, se podría avanzar para “acciones”, cronogramas y responsabilidad.

### **2.. Definición.**

PLAN DIRECTOR DE ECOTURISMO Y EL CONJUNTO DE DIRECTRICES, ESTRATEGIAS Y MEDIOS PARA IMPLEMENTACION DE POLITICAS DE ECOTURISMO

### **3.. Estrategia general.**

Establecer las condiciones para desenvolver la actividad ecoturística en el Pantanal, atrayendo nuevos visitantes y convirtiendo parte del actual turismo de pesca hacia el segmento.

### **4.. Areas prioritarias para la definición de directrices.**

- 1) Económica
- 2) Educacional
- 3) Organización social
- 4) Patrimonio histórico y cultural

---

<sup>17</sup> Participaron de este workshop los siguientes invitados: Alcides Faria, Alvaro Banducci Júnior, Edvaldo César Moretti y Silvana Moretti, José Luis Peixoto y Adriana Insabraud.

- 5) Divulgación y comunicación
- 6) Zonificación
- 7) Enseñanza e investigación
- 8) Acciones de gobierno y políticas sectoriales

## **5.. Detalle de las directrices y sus estrategias para implementación (ver páginas siguientes).**

### **7.5.1. Directrices económicas.**

Ampliar las inversiones públicas y privadas en el sector del ecoturismo. Estas inversiones deben considerar infraestructura, tecnologías apropiadas, capacitación y diversificación.

#### **Estrategias.**

1. Promover financiamientos en condiciones favorables para pequeños y medios emprendimientos, definiendo prioridades de acuerdo con la zonificación.
2. Destinación permanente de recursos del presupuesto y otras fuentes para inversión específica en ecoturismo.
3. Políticas fiscales apropiadas.
4. Campaña junto a instituciones gubernamentales y no gubernamentales nacionales e internacionales para inversión en programas y proyectos de ecoturismo con fondo perdido.

### **7.5.2. Educativos.**

- ✓ Promover la inclusión del área educativa pública y privada en el sector.
- ✓ Desenvolver la formación, para el ecoturismo, de grupos como pilotos de barco y de comunidades tradicionales.
- ✓ Aplicar programas específicos para las comunidades indígenas interesadas en trabajar con el ecoturismo.
- ✓ Estimular la valorización, por las comunidades locales, de su cultura y conocimiento.
- ✓ Estimular la capacitación de propietarios de posadas, dueños de agencias, etc.

#### **Estrategias.**

1. Desarrollar programas educativos en el bachillerato, con carácter técnico, formando guías y otros profesionales.
2. Producir material didáctico para la educación básica y el bachillerato.

3. Promover convenios con instituciones de enseñanza superior para capacitación de profesionales del sector y profesores de la red pública de enseñanza.
4. Promoción de cursos de formación de guías de ecoturismo, garantizando también la capacitación de monitores en las diferentes comunidades para que reproduzcan el conocimiento adquirido.
5. Crear un centro de entrenamiento específico para el sector.
6. Desarrollar trabajo permanente de colecta selectiva y destino adecuado de la basura.

### **7.5.3. Organización social.**

- ✓ Fomentar la organización social de distintas categorías profesionales y comunidades para interactuar mejor con los varios segmentos involucrados en la actividad. La perspectiva más general debe ser la de crear las condiciones para que las poblaciones locales se apropien de los beneficios del ecoturismo.

#### **Estrategias.**

1. Realizar reuniones de esclarecimiento e incluir, en los cursos de formación para el ecoturismo, el tema de la organización social. Los líderes deben recibir informaciones sobre temas administrativos de asociaciones y sindicatos.

### **7.5.4. Patrimonio histórico y cultural.**

- ✓ Conocer para valorizar, preservar y divulgar.

#### **Estrategias.**

1. Dar énfasis a la arquitectura, arqueología, culinaria, artesanía, historia, hábitos, farmacia, imaginario y fiestas.
2. Desarrollar campañas de autovalorización de los bienes culturales.

### **7.5.5. Divulgación y comunicación**

- ✓ Preparar las pequeñas comunidades, a los habitantes de las ciudades, dueños de posadas y a las categorías profesionales directamente envueltas con la actividad para recibir adecuadamente al turista.
- ✓ Divulgar externamente los valores ambientales y culturales del Pantanal.
- ✓ Desenvolvimiento del turismo familiar.

#### **Estrategias.**

1. Desenvolver campañas generales y específicas con la población para valorizar la

actividad de turismo y en especial el ecoturismo.

2. Desarrollar campañas para la conversión del turista pescador en ecoturista, convenciéndolo a traer a su familia.
3. Producir material de divulgación demostrando que el Pantanal tiene otros atractivos además de la fauna. El Pantanal es más que un “zoológico”.
4. Producir y actualizar periódicamente de acuerdo con el avance de los conocimientos un “calendario ecológico natural” que traiga el registro de las principales características y eventos ambientales y culturales.
5. Integrar los medios de comunicación de masa en este esfuerzo. La radio debe merecer atención especial por el amplio alcance que tiene en la región.

#### **7.5.6. Enseñanza e investigación.**

- ✓ Dedicar esfuerzos de instituciones de enseñanza e investigación con experiencia en el Pantanal (UFMS, UFMT, EMBRAPA/CPAP y otras) para ampliar las áreas de conocimiento que pueden dar sustentación al ecoturismo.
- ✓ Estimular el desenvolvimiento de tecnologías apropiadas en áreas como arquitectura, energía, tratamiento de cloacas y basura.

#### **Estrategias.**

1. Desarrollar programas de identificación del mejor uso de la energía solar y eólica en las posadas y comunidades.
2. Establecer un programa de investigación y diseminación de técnicas apropiadas para el tratamiento de la basura y las cloacas.
3. Ampliar las investigaciones en el área de la arqueología.

#### **7.5.7. Zonificación ambiental.**

- ✓ Estableciendo sociedad con diferentes instituciones; desarrollar una zonificación ambiental para distribuir y evaluar la capacidad de soporte del ecoturismo en las diferentes regiones.

#### **Estrategias.**

1. Identificar las regiones del Pantanal más preparadas para el ecoturismo, ciclos naturales, sus atractivos, capacidad de soporte, forma adecuada de turismo, participación de las comunidades y propietarios, etc.
2. Cuidar especialmente los aspectos biológicos, arquitectónicos, arqueológicos, geológicos, culturales y étnicos.
3. Identificar áreas prioritarias para el municipio de Corumbá, sondear las

potencialidades y las posibilidades de desenvolvimiento en las siguientes regiones: Ruta-Parque, Albuquerque, Corumbá/Ladário, Isla Insua/ Estancia Acurizal/ Parque Nacional del Pantanal Matogrossense (Cará Cará)/, Pontos de Nhecolandia, Bahía del Castillo, Forte Coimbra; entre otros, varios lugares arqueológicos distribuidos a lo largo del río Paraguay y Alto Taquari.

#### **7.5.8. Acciones del gobierno y políticas sectoriales.**

- ✓ Integrar varios sectores del Ejecutivo y Legislativo al esfuerzo del desarrollo del ecoturismo.
- ✓ Promover la reglamentación de la actividad ecoturística, a través de la construcción de estructura legal propia, teniendo como una de las bases la zonificación.
- ✓ Institucionalizar áreas protegidas con fines de conservación y utilización para educación ambiental.

#### **Estrategias**

1. Promover la recolección de basura por barcazas en el río Paraguay en las regiones donde hay mayor concentración de emprendimientos turísticos o casas de ribereños.
2. Establecer planes de fiscalización en los que la participación de las comunidades y agentes involucrados sea uno de los soportes.
3. Desarrollar planes y acciones especiales de seguridad para el turista.
4. Preparar la defensa civil.
5. Campañas para presionar la institucionalización de las áreas protegidas para el servicio de utilización del bien público.

\*\*\*\*\*

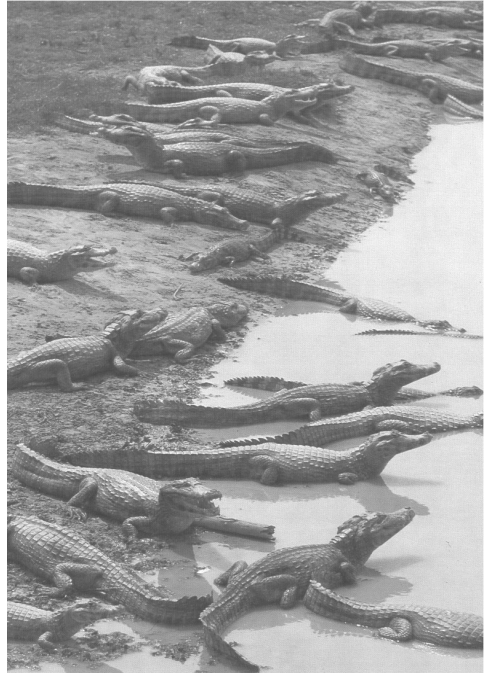


## SEGUNDA PARTE EL PANTANAL Y EL ECOTURISMO<sup>18</sup>

Alcides Faria<sup>19</sup>

### 1.. EL PANTANAL Y EL ECOTURISMO

Muchas civilizaciones se formaron y desarrollaron, en gran parte, merced a las áreas húmedas y sus recursos. En esta lista están los mayas, incas y aztecas en América Latina o las grandes civilizaciones del río Nilo, del Níger y de la Mesopotamia. Hasta hoy, las áreas húmedas continúan esenciales para las actividades humanas. Cumplen un papel fundamental en numerosos procesos y fenómenos naturales, como la reducción de los impactos de inundaciones, retención de los nutrientes, recarga de los depósitos de agua subterránea, control de la erosión, estabilización del clima, purificación del agua, entre otros. Ejercen también una función destacada en la manutención de la biodiversidad y son hábitats de especies raras, como afirman Elba Stanciuko y Sergio Rinaldi, investigadores y ecologistas argentinos en un artículo publicado el año pasado.



Además, estas áreas proporcionan alimentos y servicios, como el pescado, alimento para el ganado, transporte y actividades recreativas. Muchas poblaciones indígenas y tradicionales viven en estas regiones y de ellas retiran el sustento.

El Pantanal matogrossense es una de las más importantes áreas húmedas del planeta. Tiene más de 140 mil kilómetros cuadrados, distribuidos en los Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y también en Bolivia y Paraguay. Sus características ambientales, en especial su régimen hídrico, permitieron que las condiciones naturales fuesen preservadas

<sup>18</sup> Traducción hecha por Abelardo de Paula Gomes Junior.

<sup>19</sup> Biólogo. Presidente de la ECOA. Secretario ejecutivo de la Coalición Internacional Ríos Vivos.

(comparándose a otras regiones del país), después de casi 500 años de la llegada de los primeros españoles y portugueses a la región.

Hoy, su economía se sustenta en la ganadería extensiva (3,5 millones de cabezas), en las minas de calcario, hierro, manganeso y en la pesca aficionada.

En las décadas de 70 y 80 empezaron a surgir propuestas de ocupación económica intensiva del Pantanal, de acuerdo con el modelo aplicado en su entorno, principalmente en las áreas del Cerrado<sup>20</sup>, donde la vegetación nativa fue casi toda retirada para el cultivo de la soja y plantío de pastos.

En este proceso fueron implantados proyectos como usinas de alcohol, el plantío de arroz, drenaje de áreas a través de diques y represas y el de la gran hidro vía Paraná-Paraguay, un proyecto aún en discusión y cuyo objetivo es tornar el río Paraguay (el principal del Pantanal), a través de un conjunto de obras, navegable los 365 días del año, las 24 horas del día. Estos proyectos y los posibles escenarios



derivados de su ejecución fueron intensivamente estudiados y evaluados por investigadores del Brasil y del exterior. Estos estudios han demostrado su inviabilidad ambiental, y principalmente, económica, y también terminaron como el soporte para desencadenar fuertes reacciones a la aplicación del modelo desarrollista de otras regiones.

## 8. ALTERNATIVAS Y EL ECOTURISMO

Una vertiente positiva de este proceso fue la presentación de propuestas de desarrollo ecológicamente sostenibles y generadoras de trabajo y renta, en contraposición a los megaproyectos como el de la hidro vía, pues sus defensores los presentan como la gran solución para los problemas vividos por los habitantes de la región. El tema “alternativa” movilizó y viene movilizand o ambientalistas e investigadores y está en la agenda de todos los que actúan en la defensa de los ecosistemas pantaneros.

En esta agenda surgen el turismo y, más específicamente, el segmento del ecoturismo como una de las posibilidades. Se estima, que por año, más de 150.000 personas (no hay una investigación con base científica que permita trabajar con datos correctos) visitan el Pantanal, siendo casi todas para practicar la pesca aficionada extractivista (cada pescador tiene permiso para llevar 30 kilos de pescado y más un ejemplar de cualquier tamaño).

<sup>20</sup> Tipo de vegetación de árboles bajos, retorcidos, parecido a la sabana; existe en algunas regiones del Brasil. Nota del traductor.

El año pasado el Centro Ambiental del Pantanal -institución creada por un pool de ONGs para tratar de la preservación y el desarrollo regional- realizó un workshop para establecer directrices preliminares de un plan director de ecoturismo para el Pantanal. Participaron ocho investigadores de diferentes áreas. Uno de los puntos examinados fue la conclusión del geógrafo profesor investigador de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Edvaldo Moretti, de que existe un sentimiento generalizado, indicando que el actual modelo de turismo no tiene sustentación y no debe proseguir por mucho tiempo. Esto lleva al piloto (conductor del barco de pesca), dueños de grandes embarcaciones, hoteles, posadas y demás segmentos involucrados con la actividad, a actuar para “sacar el máximo provecho en el menor tiempo posible”.

Los participantes del workshop han concluido que el trabajo para la reversión de esta expectativa en la población local es una de las prioridades. Otra prioridad debe ser la elaboración de un plan director de ecoturismo para el Pantanal, estableciendo un conjunto de directrices, estrategias y medios para la implementación de políticas adecuadas para el sector.

En el evento fueron consideradas como prioritarias para la definición de directrices, las áreas de economía, educación, organización social, el patrimonio histórico y cultural, divulgación y comunicación, la investigación, las áreas protegidas y las acciones de Gobierno y políticas sectoriales. Como soporte para el desarrollo de directrices, es necesario una zonificación, que genere reglamentaciones y pueda identificar posibilidades de corto, mediano y largo plazo.



Una de las estrategias fundamentales para el ecoturismo debe ser la de mostrar que el mismo es mucho más que un lugar para pescar y ver yacarés y tuyuyús. En el área de arqueología, por ejemplo, hay muchas posibilidades. Investigadores ya localizaron más de

doscientos sitios arqueológicos y en cinco de ellos, situados en el Macizo de Urucum<sup>21</sup>, oeste del Pantanal, fueron encontradas inscripciones rupestres. Cada superficie rocosa llega a presentar 200 a 300 metros cuadrados de inscripciones, como informa el arqueólogo José Luis Peixoto. Estos sitios han despertado la atención de investigadores de varios países, por su importancia. Peixoto hace frecuentemente charlas sobre el tema en posadas próximas a sus locales de investigación y ha observado que hay un gran interés por parte de los actuales turistas. Ellos quieren entender todas las dimensiones del Pantanal, incluso lo que ya se sabe acerca de los primeros pantaneros que llegaron allí entre cuatro y ocho mil años atrás.

Los investigadores indican que entre las estrategias que deben ser establecidas para el ecoturismo está la necesidad de capacitar las comunidades locales y categorías de trabajadores como los pilotos de barcos para que sean agentes de la actividad, aprovechando todo su conocimiento. Otro aspecto interesante, abordado por Peixoto y Moretti, es lo que llaman de “conversión” del pescador aficionado en ecoturista, a través del suministro de mayores informaciones ambientales y culturales e incluso convencerlo para que pase a traer a su familia. Es importante recordar que el ecoturismo ha sido discutido para el Pantanal como una de las alternativas ambientalmente adecuadas y no aquella que va a resolver todos los problemas. En verdad, deben existir inversiones en diferentes áreas para crear las bases de diversificación y así alcanzar la sustentabilidad con generación de trabajo y renta.

La propuesta para los próximos años es que el Centro Ambiental del Pantanal amplíe su capacidad de operar y dar sustentación al desarrollo del ecoturismo. Estratégicamente, el Centro ha operado en las áreas de generación e influencia sobre políticas públicas y también en la capacitación y preparación de las comunidades tradicionales e indígenas para operar en el sector. El diagnóstico socioambiental promovido por el Centro Ambiental en conjunto con la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul en el área indígena Guató, próxima de la confluencia de los ríos Paraguay y San Lorenzo, es un avance en este sentido. El próximo paso será el de establecer proyectos piloto junto a comunidades y en localidades identificadas por los investigadores como prioritarias.

\*\*\*\*\*

---

<sup>21</sup> Macizo: conjunto de cerros agrupados en torno a un punto cumbre. Nota del traductor.

# **TERCERA PARTE**

## **ESTUDIO DE CASO: BAIA DO CASTELO, UN EJEMPLO DE COMUNIDAD LOCAL DE LA CUENCA SUPERIOR DEL RIO PARAGUAY<sup>22</sup>**

**Calheiros, D. F.<sup>23</sup>**

### **1.. INTRODUCCION**

En el pantano de Pantanal en Brasil (140.000 Km<sup>2</sup>) hay solamente dos áreas protegidas: la Estación Ecológica de Taíamó (11.200 ha.) y el Parque Nacional de Pantanal Matogrossense (135.000 ha.); este último está en la lista de Ramsar de pantanos de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas (30/06/95).

El caso de estudio propuesto, la comunidad de Baía do Castelo (lago Castelo, Estado de Mato Grosso del Sur, Brasil), es una comunidad de población local que vive allí desde hace 150 años. El área considerada bajo la influencia de este lago es de 12.800 hectáreas, representando solamente un 9% del área total del Pantanal.



En esta área ya no hay comunidades indígenas, como en el pasado. Sólo una comunidad vive en el Pantanal Norte, en la Isla Insua en el río Paraguay. El nombre de esta tribu es Guató. Hay 19 familias, con una población de casi 130 habitantes. Las familias forman grupos pero son independientes, con cultivos independientes. Tienen plantaciones de mandioca y bananas, para intercambio comercial. Los cultivos de sustento son caña de azúcar, papaya, porotos, maíz y zapallo; también tienen 30 cabezas de ganado. Con un pequeño bote hacen pesca de sustento y comercial (principalmente pacú y pirañas) en la ciudad de Corumbá. Cambian frutas y vegetales por

<sup>22</sup> En respuesta a la recomendación 6.3 de Ramsar con respecto a la incorporación de la población local e indígena en el manejo del pantano.

<sup>23</sup> Centro de Investigación Agrícola en el Pantanal (CPAP), Corporación Brasileña de Investigación Agrícola (EMBRAPA), Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. Caixa Postal 109, CEP: 79.320-900 e-mail: debora@cpap.embrapa.br.

arroz, sal, trigo, café y cigarrillos con la gente de una pequeña villa (Porto Indio) cerca de su poblado. Usan el sistema de intercambio entre sí y para mantener una organización comunitaria (Araujo, R.M.P., com. pers).

## 9. PERFIL ECOLOGICO DEL AREA

Cubriendo un área cercana a los 140 mil Km<sup>2</sup>, el Pantanal brasileño es una planicie aluvial extensiva considerada el mayor pantano de agua dulce del mundo. El Pantanal es generalmente definido como la planicie de inundación de la Cuenca Superior del río Paraguay (UPRB) cerca del centro geográfico de América del Sur, en su mayor parte dentro del territorio brasileño, con áreas menores en el nordeste del Paraguay y sudeste de Bolivia.

Como en otros pantanos tropicales, la creciente anual (el pulso de creciente) es el fenómeno ecológico más importante, resultando en la inundación y desecación estacionaria de extensas planicies de inundación. En el Pantanal, además de la creciente anual, hay una alta variación interanual del régimen de crecida, en la que hay un periodo de años de sequía seguido por un periodo de años de mucha agua.



La cuenca hidrográfica de las tierras altas que rodea al Pantanal ocupa 359.000 Km<sup>2</sup> y consiste en plataformas elevadas y montañas bajas. Las tierras sujetas a inundación son las más bajas (80-150 m), y la mayoría de ellas está compuesta de abanicos aluviales formando un vasto complejo de deltas internos. (Welcome 1985, EDIBAP 1979)



El sistema hidrográfico de la planicie de inundación del Pantanal (tributarios y agua de lluvia) es complejo. Está constituido por pequeñas corrientes, líneas de drenaje, líneas de drenaje con canales más hondos, lagos, lagunas y ríos. El río Paraguay es el principal sistema de drenaje de esta Cuenca. Los mayores tributarios son los ríos Jauru, Cabaçal, Sepotuba, Cuiabá, Taquari, Negro, Miranda y Apa.

El Pantanal se caracteriza por una tasa muy leve de inclinación, con una pequeña

inclinación de este a oeste (30 a 50 cm/km.) y aún menor de norte a sur (3 a 15 cm/km.) a lo largo de la región (Brazil 1992) y tiene ríos con trayectoria muy sinuosa.

Porciones importantes (alrededor del 70%) del Pantanal están sumergidas de cuatro a ocho meses por año en profundidades de agua que varían de pocos centímetros a más de varios metros (Brazil 1979). La planicie de inundación del río Paraguay es una de las partes inundadas por aguas más profundas en la región, pero fuera del río las profundidades de los canales por lo general no exceden los 6 m y en general están entre 1 y 2 m (Calheiros; Hamilton, en imprenta).

La fluctuación del nivel del río Paraguay es unimodal y varía de 2 a 5 m en el curso del año, teniendo usualmente un pico en abril - julio en la región de la estación Ladário. Este pico en el nivel del río ocurre unos pocos meses después del pico de lluvias (noviembre-marzo) porque las extensas planicies de inundación retardan el progreso de la onda de creciente, que tarda unos seis meses en pasar a través del territorio brasileño (Calheiros; Hamilton en imprenta; Carvalho 1986).

Los ríos, que bajan de las tierras altas, generalmente arrastrando tierras arenosas espesas, depositan muchos sedimentos en el sitio en que alcanzan la planicie. Después de entrar en el Pantanal, la mayoría de los ríos tributarios liberan agua hacia la planicie de inundación a través de distributarios y flujo sobre los bancos, y forman un área inundada muy extensa. Además de los tributarios hay, a lo largo de la margen derecha del río Paraguay e hidrológicamente unidos a él, varios lagos extensos regionalmente llamados "baías": Uberaba, Gaíva, Mandioré, Vermelha, Castelo y Cáceres (dentro del territorio boliviano).

La dirección del flujo en los lagos marginales depende de la fase hidrológica; del lago al río en las fases de bajante y sequía, al revés en la fase de creciente y, en general, después de alcanzar ciertos niveles, de regreso al río, después de su unión con todo el sistema durante la creciente.

El clima es tropical con marcadas estaciones lluviosas y secas. Es seco y húmedo en verano y frío y seco en invierno. La temperatura anual media es de 25°C, habiendo temperaturas máximas absolutas en el periodo entre setiembre y diciembre, con más de 40°C. Entre mayo y julio, la temperatura mínima promedio baja a 20°C y el mínimo absoluto puede llegar a 0°C.

Las precipitaciones y la potencial evapotranspiración muestran un ciclo estacional pronunciado, con excesos de noviembre a marzo. La precipitación promedio anual y potencial evapotranspiración durante los años sin sequía es de 1.295 y 1.471mm., respectivamente. La mayoría de las tierras altas que rodean al Pantanal muestran un ciclo estacional similar, a pesar de que las precipitaciones son significativamente más altas en algunas partes de las tierras altas circundantes, particularmente en el norte (EDIBAP 1979, Brazil 1992).

La vegetación de la cuenca incluye hierbas de sabana, árboles semiefémeros, matorrales de zonas áridas y franjas de árboles a lo largo de los ríos. Los árboles y arbustos están a menudo presentes, pero a menudo tienen copas escasas en áreas sujetas a inundación,

permitiendo la coexistencia de plantas herbáceas en el mismo sector. Son comunes las áreas extensas de árboles dominadas por una sola especie. Las más importantes de estas especies incluyen el cambará (*Vochysia spp.*), que a menudo crece en densos grupos en toda la región, y la palma de carandá (*Copernicia alba*) y paratudo (*Tabebuia aurea*), que comúnmente se presentan como grupos más abiertos en la zona sur del Pantanal (Hamilton et al. 1996).

En las planicies de inundación, plantas vasculares acuáticas o semiacuáticas crecen profusamente durante la estación de creciente y están dominadas por formas emergentes flotantes o con raíces que pueden tolerar niveles fluctuantes de agua, y a menudo cubren la mayor parte de la superficie del agua (Prance; Schaller 1982). Las especies más abundantes incluyen *Scirpus cubensis*, *Eichhornia azurea*, *E.*



*Crassipes* y *Salvinia spp.* en los ambientes con inundaciones más profundas. Las especies emergentes con raíces con tallos más verticales y erectos colonizan las áreas de aguas menos profundas, y a veces desarrollan extensos grupos de una o unas pocas especies, incluyendo *Cyperus giganteus*, *Thalia geniculata*, *Typha domingensis*, *Pontederia cordata* var. *Lanciofolia*, *Ipomoea sp.*, *Oryza sp.*, *Paspalum spp.* y *Polygonum spp.* (Calheiros; Hamilton en imprenta; Hamilton et al. 1996).



El Pantanal alberga una gran diversidad y abundancia de fauna salvaje. Se han identificado más de 650 especies de aves. La región es una de las zonas más extensas del mundo de cría de aves zancudas, un punto de parada importante para aves migratorias, y probablemente el área más importante de América del Sur para aves de pantanos. Se han identificado más de 260 especies de peces (Britski et al., en imprenta) con alrededor de 10 especies que son pescadas con fines comerciales. Existe multitud de otras especies de vida salvaje en la región, comprendiendo

aproximadamente 90 especies de mamíferos, 50 especies de reptiles y más de 1000 especies de mariposas (Brown, 1984). Algunos de los animales más singulares del mundo



habitan en el Pantanal, incluyendo el oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*), la nutria de río gigante (*Pteronura brasiliensis*), el lobo de crines (*Chrysocyon brachyurus*), el capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el jaguar (*Panthera onça palustris*), el puma (*Felis concolor*), el caimán y el yacaré (*Caiman crocodilus yacare*), el venado de pantano (*Blastocerus dichotomus*), el mono aullador (*Alouatta caraya*), el guacamayo Jacinto Azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*), el gran ñandú (*Rhea americana*) y el tántalo (*Mycteria americana*) (Resende 1995).

## 10. BAIA DO CASTELO

La Baía do Castelo (lago del castillo) es un lago marginal en la planicie de inundación del río Paraguay, al norte de la ciudad de Corumbá (18° 34' 38" S, 57° 34' 00" O), ubicado sobre la frontera boliviano-brasileña. Su superficie es de casi 12.800 has. (lago, planicie de inundación y tierras altas).

Como parte de tal planicie de inundación, tiene las características ecológicas más comunes de la misma. La vegetación en la planicie de inundación que rodea al lago Castelo es una mezcla de sabana y bosque, con extensos grupos de palmas (*Copenicia alba*). Durante la inundación, las plantas acuáticas y semiacuáticas emergentes colonizan la mayor parte de la planicie de inundación.

El tipo de pantano, de acuerdo con las categorías de Ramsar, es Pantano Interior (Inland Wetlands), e incluye los siguientes tipos:

1. Planicies de inundación ribereñas, que incluyen las planicies aluviales, las cuencas inundadas del río, los prados con inundación estacional, la sabana y la sabana de palmas;
2. Lagos de agua dulce permanentes (más de 8 ha), incluyen grandes lagos curvados de meandros y
3. Lagos de agua dulce estacionales (más de 8 ha), lagos de planicie de inundación.

## 11. VALOR PRINCIPAL DEL PANTANO

En la Cuenca, la concentración de lluvias en el verano (Brazil, 1992), asociada con un relevo regular, la poca inclinación y el predominio de sedimentos aluviales gruesos y recientes, hacen que la onda de creciente se mueva lentamente por el río Paraguay en dirección sur.

Por lo tanto, como podemos ver, el Pantanal funciona como un gran sistema regulador de agua, liberando muy lentamente el agua acumulada durante la estación lluviosa/ de crecida, comportándose como un regulador de agua para el Pantanal mismo y también para las áreas corriente abajo, manteniendo constantes el área inundada y las condiciones de navegación durante la estación seca.

Los ciclos anuales y plurianuales de crecida de los ríos de la Cuenca son el fenómeno ecológico más importante de la región. Prácticamente, toda la vida acuática y terrestre dentro del Pantanal depende de los tiempos y magnitud de las inundaciones. El comportamiento de plantas y animales, incluyendo el de los humanos, es influido, si no dictado, por el ciclo hidrológico anual de la región.

Los pantanos son considerados “comunidades ecotonales” porque son zonas de transición entre el ambiente acuático (lótico y léntico) y el terrestre. Este ambiente transicional presenta una alta biodiversidad y productividad (Petts, 1990).

La extensión del área de inundación y el periodo de permanencia de las aguas en las áreas inundadas determinan la disponibilidad de los hábitats y alientan en gran medida la producción primaria y secundaria en el sistema acuático.

La migración de peces, floración de plantas, multiplicación de aves y anidado de caimanes son fuertemente regulados y dependientes del nivel del agua. Cuando los niveles de agua comienzan a descender, los peces migratorios comienzan a agruparse y, para el final de la estación seca, generalmente para setiembre/octubre, todos ellos están migrando corriente arriba, formando bancos espectaculares. Después de desovar en las zonas altas de los ríos, vuelven a moverse corriente abajo, para enero/febrero, y entran a las áreas inundadas y lagos marginales para alimentarse. Similar proceso ocurre con las alosas que son llevadas pasivamente por las corrientes del río hacia las áreas inundadas, en las que encuentran comida y abrigo. Permanecen allí hasta que el agua empieza a bajar, cuando los adultos regresan al canal principal, para junio/julio, comenzando otra migración corriente arriba (Resende 1995).

Especies casi extintas en otras partes de Brasil tienen vigorosas poblaciones en la región del Pantanal, tales como el venado de pantano, venado de las pampas (*Ozotocerus bezoarticus*), el guacamayo Jacinto Azul, la cigüeña jabirú y el capibará (Resende 1995). A través de un censo aéreo, Mauro (1993) y Brazil (1997) estimaron una población aproximada de 36.000 venados de pantano y 3 millones de caimanes, respectivamente.

Las siguientes están consideradas especies en peligro en Brasil y viven relativamente seguras en el Pantanal: oso hormiguero gigante, nutria de río gigante, lobo de crines, tapir, jaguar, puma, nutria de río neotropical (*Lutra longicaudis*) y cinogalo (*Speothos venaticus*) (Resende 1995).

En el periodo de mayo de 1994 a abril de 1995 se obtuvieron oficialmente 1.434 toneladas de pescado, de los cuales 28,1% corresponden a pesca profesional y 72% a pesca deportiva en el Estado de Mato Grosso del Sur (Catella et al. 1996). Esta estimación está verdaderamente por debajo de la realidad, porque no toda la pesca está oficialmente registrada. El área de máxima inundación del Pantanal es de 43.850 Km<sup>2</sup> (Cadavid - García 1986). Considerando que una planicie de inundación tropical puede generar una pesca de 17 a 60 Kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> de pescado (Welcomme 1985), la pesca potencial en el Pantanal sería de 74.500 y 263.000 t. año<sup>-1</sup> (Catella et al. 1996).

Ya dentro del área inundada, alejándose del canal principal, la diversidad de hábitats y,

por lo tanto, diversidad de especies, aumenta. Pequeñas variaciones en el nivel del agua y la prolongación de los periodos de sequía pueden producir irreversibles consecuencias en la disponibilidad de organismos vivos y, por lo tanto, en la productividad primaria y secundaria.

El mantenimiento de la calidad de agua en el sistema del río Paraguay está relacionado con el mantenimiento de las características hidrodinámicas y geomorfológicas de todo el sistema. El río Paraguay muestra efectos de inundación de planicies más fuertes que la mayoría de los otros ríos debido al alto grado de contacto río-planicie de inundación (Hamilton et al. 1997). Por ejemplo, la retención nutriente de la planicie de inundación, debido a estas características, tiene gran importancia en la productividad del sistema y, consecuentemente, en el sustento de la biodiversidad, como área de alimentación y refugio de muchos organismos acuáticos, como los peces (Oliveira; Calheiros, en imprenta a, b).

La biodiversidad en la región del Pantanal es alta, y los estudios estadísticos de especies son aún incipientes (Calheiros; Oliveira, en imprenta). La planicie de inundación modula el régimen de descargas, ayuda a la hidroquímica del río y reduce significativamente el drenaje superficial (escurrimiento) aumentando las pérdidas por evaporación (Brazil, 1979).

En el Pantanal se describieron cerca de 262 especies de peces (Britski et al. en imprenta), lo que es superior al río Paraná (regiones media y baja) donde se encontraron 161 especies (Cordivola de Yuan 1992). Neiff (1990) afirma que la mayor riqueza en especies de peces en la Cuenca tendría relación con la inclinación unimodal de su régimen hidrológico, caracterizando un alto nivel de estabilidad ambiental. En consecuencia, este tipo de ambiente presenta un desarrollo mayor de áreas inundadas (19-24% del área total).

## 12. RELACIÓN HUMANOS - MEDIO AMBIENTE

La hidrología e hidroquímica del alto río Paraguay y sus planicies de inundación adyacentes casi no están afectados por actividades humanas. El impacto humano ha sido principalmente a través de la introducción de ganado y el uso creciente del fuego durante los últimos 200 años, los que han influido en la vegetación de la región (Prance; Schaller 1982). Una fracción sustancial de la cuenca de las tierras altas recientemente ha sido deforestada para pastura o cultivo agrícola (4,98% del área total del Pantanal, y 16,6% de las áreas forestales, según Silva; Abdon- en imprenta), pero las planicies de inundación se usan principalmente para el pastoreo de ganado durante la estación seca.

El sistema del río está ampliamente desregulado, con la única represa significativa ubicada en un tributario del río Cuiabá. La contaminación del agua probablemente tiene poco efecto en la hidroquímica de los ríos dentro del Pantanal, a pesar de que la creciente erosión del suelo resultante de recientes desarrollos agrícolas en las tierras altas podría ser significativa (Hamilton et al. 1997).

Una mejor comprensión de las interacciones río-planicie de inundación es importante para el río Paraguay, en particular debido a que un gran proyecto de navegación conocido como la Hidrovía Paraná-Paraguay actualmente está en consideración. Este proyecto podría requerir de modificaciones de canales que podrían alterar la dinámica hidrológica natural de la región y, por lo tanto, la extensión del área inundada (Ponce 1995).



Este proyecto y el respectivo Análisis de Impacto Ambiental (EIA) tuvieron el soporte financiero del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y del PDNU (Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas). Incluye dragado y dinamitado de bancos de roca y la construcción de barreras fijas y móviles a lo largo de los ríos Paraguay y Paraná, en la cuenca del Río de la Plata, que incluye la región del Pantanal. Casi 3.400 Km de extensión, desde Cáceres (Brasil, Estado de Mato Grosso) hasta Nueva Palmira (Uruguay) cruzando cinco naciones: Brasil, Bolivia (con la única salida al mar - el canal Tamengo), Paraguay, Argentina y Uruguay.

Según los proponentes, el proyecto mejorará la navegación a lo largo del sistema del río, para estimular el comercio. Sin embargo, los oponentes dicen que el proyecto es costoso, innecesario y podría destruir los ecosistemas de los pantanos. La hidrovía buscará acomodar convoyes de 16-20 barcasas, requiriendo un canal del río modificado a 90 metros de ancho. Cada barcaza tiene 12 metros de ancho y 60 metros de largo, y transporta principalmente hierro, manganeso, soja y cemento.

El proyecto incluye el dragado en 93 sitios separados de los ríos, incluyendo unos pocos lugares en el Pantanal. Los meandros naturales de los ríos serán enderezados en varios puntos, para que permitan el paso de los trenes de barcasas.

Tal vez el elemento más controvertido del diseño del proyecto es el dinamitado de afloramientos de rocas en ocho puntos entre Asunción (Paraguay) y Corumbá (Brasil). Los científicos dicen que estas “presas” de roca natural pueden tener un papel vital en hacer más lenta y, por lo tanto, retener el agua dentro del Pantanal y otros pantanos del sistema. Al alterar la hidrología del Pantanal, el proyecto podría afectar los recursos ictícolas y de otros tipos de vida silvestre del sistema del río, y aumentar las inundaciones corriente abajo (Switkes 1996; Dunne et al. 1997).

La canalización del río permitirá al agua fluir más rápidamente (unas tres veces más rápido que en condiciones naturales) y el nivel del agua será menor, causando cambios en el área y el período de inundación. Para una disminución de 50 cm. en los niveles del río, se predice que el área inundada en la región completa del Pantanal disminuirá en un 45% con aguas bajas y un 11% con aguas altas. En las diversas subregiones estas disminuciones no estarán distribuidas en forma pareja en toda la región, y ciertas regiones sufrirán consecuencias más extremas (Hamilton 1996; Dunne et al. 1997).

Puesto que la pesca está directamente relacionada con el área de inundación, su disminución aumentará el uso de ese recurso económico y afectará a todas las redes de alimentación de los pantanos.



La industria del turismo es reciente en el Pantanal. Está tomando grandes dimensiones, siendo la pesca deportiva la más importante. Las principales amenazas son el aumento de la basura, la acción de las olas producidas por las naves en los bancos del río, aumentando la erosión, la potencial pesca exagerada de carnadas (peces y cangrejos) y, por otro lado, los problemas sociales (turismo sexual).

La inundación es un problema especial para los ganaderos desde 1974. El periodo muy seco de 1964-73 correspondió a una expansión de los alcances de la ganadería dentro del Pantanal, y el retorno imprevisto de las altas crecientes en 1974 resultó en grandes pérdidas de ganado y, desde entonces, el problema se ha repetido muchas veces.

### 13. PERFIL SOCIOECONÓMICO DEL AREA

La densidad poblacional de humanos es baja en el Pantanal y en la mayoría de las tierras altas circundantes ( $<2/\text{km}^2$ : IBGE 1989). La ganadería es la principal actividad económica. Del total de aproximadamente 4.000 estancias, 3.000 tienen hasta 1.000 ha. La tradición de la ganadería en el Pantanal tiene una historia de aproximadamente 200 años. El ganado se cría en un sistema muy extenso (1 animal/ 3,6 ha), basado en pastura nativa.

La creciente trae nutrientes al sistema terrestre y funciona como una presión ambiental para mantener la planicie en los primeros pasos del proceso de sucesión, manteniendo vigorosas las pasturas. Tanto agricultores como ganaderos usan el fuego para manejar las tierras. Sin embargo, en las últimas dos décadas, este uso se ha intensificado y está sin control, a pesar de estar prohibido por ley.

La pesca es una actividad tradicional practicada en la actualidad por 3.000 pescadores. Como se dijo antes, el Turismo es una actividad creciente en el Pantanal, principalmente para la pesca. Los usos potenciales de los recursos del Pantanal son el manejo de la población natural de caimanes para cueros, carne y otros productos, el capibará para carne y cuero, y el chancho salvaje para producción de carne, en investigación en la actualidad. Hay unas pocas colonias humanas en el Pantanal, con las características de Baía do Castelo. Son diferentes a lo largo de la región debido a su pequeño tamaño (10 a 500 ha,

generalmente) y forman pequeñas villas con una comunidad local muy bien integrada con los ecosistemas. Aproximadamente treinta familias viven en Baía do Castelo. La villa está acomodada en una línea simple a lo largo de la costa del lago y tiene una pequeña iglesia evangélica, una escuela primaria pública y un hotel que atiende el turismo de pesca; no hay centros de salud. Por lo general se casan entre sí. El acceso y transporte en el lago se hace en bote. La ciudad más cercana, Corumbá, está a tres horas con un bote a motor de 25 HP y 12 horas con botes de comercio/ transporte de 9 HP. El estado de conservación ambiental es bueno en los diferentes sitios, donde se encuentran pequeñas estancias ganaderas, pescadores de subsistencia y algo de comercio y turismo de pesca.

La orientación de las casas facilita el acceso al agua para beber, cocinar, limpiar y pescar para comer o por diversión. Plantan mandioca (preparan harina de mandioca), porotos, maíz, sandía, zapallo, bananas y otras frutas y vegetales y crían ganado. Las cosechas y el ganado tienen usos domésticos y comerciales, y son embarcados a los mercados de Corumbá en botes de comercio/transporte. No hay disparidades con relación a la educación y la salud, pero hay unas 5 familias con más capital. Hay una familia de artesanos carpinteros. Los Baianos pescan principalmente una pocas especies para consumo personal (pacú, *Piaractus mesopotamicus*; pacú-peva, *Metynnis maculatus* y piraña, *Pygocentrus nattereri*) y unas pocas especies de peces y cangrejos para los pescadores deportivos, como carnadas (por ej.: tuvirá, *Gymnotus carapo*).

El estado de las existencias y flujos de los recursos naturales locales permea prácticamente todos los aspectos de la vida local. La población local depende para su supervivencia de la calidad de los servicios ambientales (agua y peces) derivados de este sistema río-lago. La población local tiene una buena calidad de vida y bienestar, porque hay comida saludable, de buena calidad y en buena cantidad.

## 14. HISTORIA DE LA PROPIEDAD DE TIERRA Y LAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN EL AREA

La situación legal de las tierras es la de propiedad privada. Las principales amenazas para el medio ambiente natural de Baía do Castelo y, por lo tanto, para el bienestar de los baianos incluyen la deforestación de las tierras adyacentes (frontera boliviana y algunas haciendas); el proyecto de hidrovía Paraguay - Paraná; uso de agroquímicos, deforestación, aumento de erosión y transporte de sedimentos en/de las tierras altas y uso de mercurio en el manejo de minas de oro en el norte del Pantanal.

El Baía do Castelo es un subsistema muy pequeño de la Cuenca Superior del río Paraguay. Como tal, los pobladores de Baía tienen muy poco control sobre la calidad y cantidad de agua y mercancías y servicios producto del agua que llegan a ellos. La pesca comercial y deportiva está manejada principalmente a nivel municipal o estatal. Los baianos, por lo general, no son consultados con respecto a estos temas. Sin embargo, los baianos son altamente dependientes de lo que pueden cosechar de las tierras y del agua.

Ellos aprovechan efectivamente sus pequeñas parcelas de tierra (la mayoría tiene entre 10 y 100 ha.) y hacen amplio uso de los productos forestales. Usan la madera de los bosques

para hacer sus botes y sus casas; usan productos del bosque con fines medicinales y como materia prima para artesanía. El acceso o manejo local de estos recursos forestales es desconocido en este momento, pero podría investigarse.

El manejo de sus pantanos ha sido sostenible hasta ahora. Sin embargo, algunas áreas en las propiedades más grandes sufren un grado más alto de acción deforestadora para mejorar la producción ganadera, probablemente desde las dos últimas décadas de inundación alta. Algunos de los habitantes de Baía do Castelo tienen una porción más pequeña de tierra en el lado más alto del lago. En el otro lado de su tierra restante, que es plana, el ganado pasta durante la estación seca, siendo necesario cruzar el lago con los animales. En el periodo de aguas altas, esta área inundada no se usa.

## 15. CONTEXTO POLÍTICO GUBERNAMENTAL

En Brasil, el sistema de gobierno es democracia con énfasis en la participación directa de los ciudadanos. Pero el nivel de participación popular es poco expresivo, porque esta oportunidad de participación es reciente, de hace unos 10 años, después de un periodo de sucesivas dictaduras. El nivel educacional y la participación política todavía son bajos y promueven poco el compromiso e interés de la comunidad en aspectos políticos y ecológicos.

En la región de Baía do Castelo hay dos grandes familias líderes que centralizan la organización de la comunidad, pero no las decisiones, que son tomadas en asamblea. La comunidad pone en vigencia leyes estatales y municipales, además de las leyes federales.

En nuestros días, el compromiso de la población local en la conservación de los pantanos es bajo, porque la calidad del medio ambiente todavía es buena. Un ejemplo es la cuestión del proyecto de hidrovía en el río Paraguay, con consecuencias en toda la planicie de inundación del área del Pantanal, incluyendo Baía do Castelo. No tienen una opinión crítica con respecto a eso porque no tienen información, a pesar de que algunos de ellos tienen acceso a la televisión y la radio. Allí es necesaria una intensa campaña de educación ambiental.

Al presente, el intendente de la ciudad de Corumbá ha demostrado un gran interés en las cuestiones ambientales, usándolo como un eslogan, pero en relación con el proyecto de hidrovía, por ejemplo, ha dado paso a las presiones políticas.

No hay políticas oficiales para facilitar el compromiso de las comunidades locales e indígenas en el manejo de los pantanos. Sólo hay un proyecto reciente con la tribu Guató, de una organización no gubernamental (Ecologia & Ação - ECOA, International Rivers Network - IRN) y la Universidad Federal del Estado de Mato Grosso del Sur (UFMS). También hay investigación ecológica hecha por el Centro de Investigación Agrícola en el Pantanal (CPAP).

## **16. COMPROMISO DE LOS IMPLICADOS**

Los grupos interesados en el manejo del Pantanal al presente son solamente las instituciones no gubernamentales citadas: ECOA e IRN, además de WWF y Conservation International. Pero, específicamente en el lago Castelo, sólo el CPAP ha desarrollado actividades de investigación ecológica.

Los ocupantes históricos de este lago en los últimos 150 años son colonizadores permanentes provenientes de la región norte, que pertenece al Estado de Mato Grosso ahora. Explotadores comerciales de recursos (madera de Bolivia), pescadores profesionales y turistas son frecuentes en esta área; sólo dos terratenientes ausentes mantienen sus tierras con un gerente responsable.

Como se dijo antes, la gente de Baía do Castelo tiene una relación de subsistencia con el pantano y, por lo tanto, el mantenimiento de su calidad ambiental es primordial.

Los diferentes involucrados son: el propietario del hotel, una familia en particular, una familia rica, los propietarios de botes de comercio/transporte, los pescadores profesionales y deportivos, los que explotan maderas bolivianas y los dueños de las compañías de transporte fluvial. Sólo esta última categoría y la de los pescadores profesionales están bien organizadas en forma de asociación y compañía.

El proyecto de la hidro vía es una iniciativa de desarrollo que promoverá a la compañía de transporte fluvial (que transporta hierro, manganeso, soja, porotos y cemento, en general) a corto y mediano plazo, pero bajo las perspectivas de largo plazo las previsiones son pesimistas debido a los grandes impactos ambientales en el funcionamiento del pantano.

Por lo tanto, los implicados serán afectados en forma negativa cuando: en el periodo seco, el nivel del río baje más y la navegación se vea perjudicada; los pescadores (profesionales y deportivos) serán perjudicados por la posible disminución de la existencia de peces con una consecuente disminución del turismo de pesca deportiva; la industria del turismo, en general, será afectada por alteraciones de la estética del Pantanal con disminución de la visualización de animales y aves, por ejemplo. Al final, puede dificultar el sustento de las comunidades locales.

## **17. INDIVIDUOS / INSTITUCIONES CON UN PAPEL ACTIVO EN EL MANEJO**

En la región de Baía do Castelo, además del manejo tradicional de la comunidad local, no hay otras personas implicadas en el manejo del pantano.

## **18. FACTORES CRUCIALES QUE PROMOVIERON EL COMPROMISO DE LA COMUNIDAD LOCAL**

La abundancia de recursos naturales; un nivel satisfactorio de bienestar local y un



desarrollo relativo; una aplicación relativamente efectiva de reglamentos (incluyendo sanciones graduales con respecto al uso del fuego y áreas deforestadas) y, finalmente, la existencia de proyectos ecológicos dedicados de una institución de investigación (CPAP) son los factores que promovieron o están promoviendo el compromiso de la comunidad local en el manejo del pantano. Sería mejor no decir necesariamente “compromiso” sino, al menos, que los despertó para volverse conscientes de la necesidad de cuidar los usos del pantano.

La amenaza de la hidrovía podría ser un factor que cree conciencia hacia un compromiso más profundo en el manejo de su sistema, si tuvieran con ello un proceso de educación ambiental. Supongo que las comunidades no están preparadas para entender cómo les afectarán los problemas ambientales consecuentes, porque los ignoran y sólo pueden ver las ideas de progreso. Por lo tanto, el compromiso podría servir al papel preventivo si se da la suficiente educación ambiental.

## 19. RESULTADOS

El resultado principal (costos y beneficios) de la participación local para el ecosistema del pantano es el éxito en mantener las funciones del ecosistema y proteger la biodiversidad. En realidad, como existe un uso en pequeñas proporciones en el pantano del área del lago Castelo, debido al tamaño pequeño de la población (alrededor de 200 habitantes), el manejo que se hace todavía es efectivo. Sólo se han registrado en esta área pequeñas acciones de impacto con deforestación, uso de fuego y control de inundaciones.

La autoridad gubernamental implicada en el manejo del pantano que actúa realmente en la región de Baía do Castelo es el CPAP, a través de investigación ecológica. El conocimiento de la comunidad local con respecto al funcionamiento del sistema río - lago y de un fenómeno natural de matanza de peces fue muy importante para este estudio de investigación ecológica (Calheiros; Hamilton en imprenta; Calheiros; Ferreira 1996; Calheiros et al. en imprenta).

Este proyecto de estudio comprende el mejoramiento de la comprensión de las complejas funciones del ecosistema y depende de la información local tanto para su aspecto metodológico como para los esfuerzos de manejo para el futuro. Hemos demostrado la alta calidad del conocimiento local de los fenómenos naturales observables localmente y consideramos la aplicabilidad apropiada de este conocimiento en la investigación científica natural.

Al presente no hay un plan de manejo del pantano, pero es extremadamente necesario hacer una investigación ecológica y social más profunda en esta comunidad, incluyendo programas de educación ambiental basados en la experiencia local. El objetivo sería recuperar la información y conocimiento local de esta comunidad, que ha vivido por un largo tiempo en la región del Pantanal.

La gente joven no está interesada en la forma de vida de sus parientes más viejos porque la atracción de la vida urbana es fuerte. Por lo tanto, están perdiendo la profunda relación

con el medio ambiente que tienen las generaciones anteriores.

Es necesario reforzar y valorar el conocimiento de esta comunidad que incluye mucha comprensión del funcionamiento del sistema y, por lo tanto, obtener más subsidios para acciones de manejo.

## 20. RECOMENDACIONES

Basados en la experiencia de este estudio de caso, la comunidad local y la comunidad indígena mencionada más arriba deben estar comprometidas en las decisiones y acciones del manejo del pantano. El compromiso activo de estas comunidades será la base para tener un futuro uso racional de los pantanos. En realidad, la mayoría de los residentes locales dependen de los recursos del pantano para su supervivencia inmediata.

La educación ambiental usando el conocimiento local podría ser una forma de comprometer a los residentes locales en el mantenimiento de usos sostenibles de recursos naturales, pero ya en una forma más consciente, basada en ideas ecológicas y conservacionistas. Por ejemplo, el análisis de amenazas, tales como el proyecto de hidro vía, podría tener un mayor compromiso de las comunidades locales.

La concreción de proyectos ecológicos y sociales basados en las pautas de Ramsar parece ser la mejor forma de comprometer a esta comunidad local. Son muy accesibles a la información, pero pueden tener dificultades para incorporar nuevas ideas. Es necesario un trabajo de concienciación a largo plazo.

El primer paso para avanzar en el proceso de negociación sería un acuerdo informal entre los implicados. De esta forma, las propuestas para alterar su uso de los recursos naturales serían asimiladas más fácilmente. Después de esta fase, se podrían firmar acuerdos formales, incluyendo procedimientos de puesta en vigencia.

Las NGO sociales y ambientales y el CPAP (para brindar una base científica ecológica) podrían solventar la implantación de proyectos basados en Ramsar. Los procedimientos de control y evaluación serían hechos por las mismas instituciones, a través de proyectos específicos, o por las universidades, a través de estudios académicos sociales/ecológicos.

## 21. RECONOCIMIENTOS

A Andrew Seidl (CSU - USA) por sus sugerencias en los primeros pasos de este estudio de caso y a Leonardo H. L. Borges, por la revisión en inglés.

\*\*\*\*\*